

GUANGXI LINMU LIANGZHONG

广西林木良种

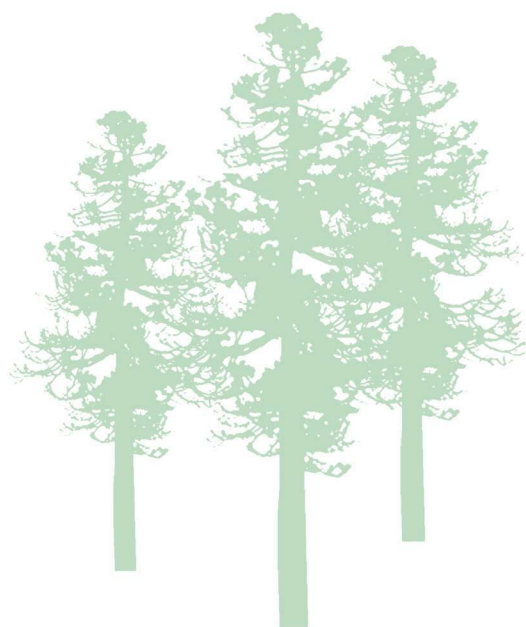
项东云 陈代喜 李富福 杨章旗 主编



广西科学技术出版社

广西林木良种

项东云 陈代喜 李富福 杨章旗 主编



广西科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

广西林木良种/项东云等主编.—南宁:广西科学技术出版社, 2016.2

ISBN 978-7-5551-0571-8

I. ①广… II. ①项… III. ①优良树种—广西 IV. ①S722

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第032039号

广西林木良种

主 编 项东云 陈代喜 李富福 杨章旗

责任编辑:黎志海 姜连荣

责任校对:黎 桦

装帧设计:韦娇林

责任印制:韦文印

出 版 人:韦鸿学

社 址:广西南宁市东葛路66号

出版发行:广西科学技术出版社

邮政编码:530022

经 销:全国各地新华书店

印 刷:广西大华印刷有限公司

地 址:广西南宁市高新区科园路62号

邮政编码:530007

开 本:890 mm×1240 mm 1/16

字 数:650千字

印 张:22.5

版 次:2016年2月第1版

印 次:2016年2月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5551-0571-8

定 价:238.00元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可直接向本社调换。

《广西林木良种》编委会

主 编	项东云	陈代喜	李富福	杨章旗		
副主编	马锦林	黄开勇	韦鼎英	朱积余	陈国臣	陈健波
	李开祥					
编 委	项东云	陈代喜	李富福	杨章旗	马锦林	黄开勇
	韦鼎英	朱积余	陈国臣	陈健波	李开祥	申文辉
	谭健晖	黄寿先	庞正轰	黄大勇	梁文汇	罗启亮
	韦正成	韦 华	唐 文	刘 秀	兰 俊	黄永利
	梁远毅	蒙青松	陈振华	吴支民	蒋 焱	梁 机
	潘晓芳	戴 俊	陈 虎	唐庆兰	董利军	蔡道雄
	谌红辉	周波兴	李红旗	黄雪芬	覃荣料	韦国浩
	兰 富	玉桂成	陈剑成	许承荣	黄绍林	莫宗恒
	倪 臻	唐福厚	李红海	李晓铁	李运兴	冯源恒
	刘 珏	高忠春	黄开顺	梁晓静	赵志珩	蓝 肖
	吴永富	孙浩忠	吴友良	黄鹏艳	苏付保	张乃燕
	叶 航	王东雪	谢少义	覃开展	陈江平	谭文婧
	张 峰	劳广杰	徐振国	裴 弛	徐海华	石海明
	孙雪阳	莫尚伟	陈 琴	韦颖文	陈晓明	梁绍煜

主编简介

项东云 教授级高级工程师,广西扶绥县人,1960年1月出生,1983年7月毕业于广西农学院林学院(现为广西大学林学院),在广西大学兼职教授、硕士研究生导师。长期从事林木育种和森林培育技术研究,主攻桉树改良与速生丰产栽培技术。获得国家科技进步奖三等奖1项,省部级科技进步奖二等奖6项、三等奖4项,广西壮族自治区社会科学优秀成果奖二等奖1项,广西壮族自治区党委、政府重奖研制推广科技成果有功人员二等奖1项,梁希林业科学技术奖二等奖1项、三等奖1项。发表相关研究论文70余篇,主持和参加编著出版专著7部。1998年获“广西壮族自治区优秀专家”称号,1999年入选广西新世纪“十百千人才工程”第二层次人选,2003年获人事部、国家林业局颁发的全国林业系统先进工作者奖章,2005年获首届广西林业科技重奖,2008年成为享受国务院政府特殊津贴的专家,是广西林木育种与森林培育学科领域的知名专家。



陈代喜 教授级高级工程师,广西浦北县人,1956年10月出生,1982年1月毕业于广西农学院林学院(现为广西大学林学院),在广西大学兼职教授、硕士研究生导师。长期从事林木遗传改良和森林培育技术与推广以及林木新品种开发与种苗管理工作,主要从事杉木等主要造林树种的良种选育、良种基地建设和种苗管理以及速生丰产林培育等工作。取得科研成果奖18项,其中国家科技进步奖二等奖1项,省部级科技进步奖一等奖2项、二等奖4项、三等奖4项,地厅级科技进步奖一等奖5项、二等奖1项,获广西壮族自治区党委、政府重奖研制推广科技成果有功人员三等奖1项。主编和合作出版专著3部,发表论文50多篇。1999年成为享受国务院政府特殊津贴的专家,2000年入选广西新世纪“十百千人才工程”第二层次人选,2007年获“广西壮族自治区优秀专家”称号,是广西林木育种与森林培育学科领域的知名专家。



李富福 教授级高级工程师,广西南宁人,1959年2月出生,1982年7月毕业于广西农学院林学院(现为广西大学林学院)。长期在广西林业学院从事金花茶育种研究项目、外资造林项目、速生丰产林工程项目、林木育种和林木种苗管理工作。取得科研成果奖10项,其中国家科技进步奖二等奖1项,全国优秀工程勘察设计奖银奖,省部级科技进步奖一等奖2项、三等奖3项,广西林业科技进步奖二等奖2项,梁希林业科学技术奖二等奖1项。出版专著2部,发表论文12篇,是广西速生丰产林建设和种苗行业管理的专家。



杨章旗 教授级高级工程师,广西资源县人,1964 年 12 月出生,1986 年 7 月毕业于华南农学院(现为华南农业大学),北京林业大学林木遗传育种学博士,在广西大学、贵州大学、广西师范大学兼职教授、硕士研究生导师。长期从事松树遗传育种、速生丰产林培育和人工林生态等研究工作。获广西科技进步奖二等奖 2 项、三等奖 1 项,主要参加的项目获国家科技进步奖二等奖 2 项,省部级科技进步奖二等奖 4 项、三等奖 1 项,梁希林业科学技术奖二等奖 4 项。发表论文 70 多篇,主编或合作出版著作 8 部。2003 年获第七届广西青年科技奖,2005 年获首届广西林业科技重奖,2005 年获“广西壮族自治区优秀专家”称号,2006 年成为享受国务院政府特殊津贴的专家,2006 年入选广西新世纪“十百千人才工程”第二层次人选,2011 年 11 月被广西壮族自治区党委、政府聘为广西首批“八桂学者”,是广西林木育种与森林培育学科领域的知名专家。





前 言

林以种为本,种以质为先。林木良种在现代化林业建设中具有基础性、保障性的作用,林木良种的推广应用是确保“生态文明示范区”建设成效、大力促进林业增效和林农增收的重要保障。加强林木良种建设,推进林木良种化进程,建立“质量优良、品种对路、结构合理、数量充足”的林木良种壮苗生产供应体系,对发展现代化林业、建设生态文明、推动科学发展具有重要意义。

长期以来,广西各级政府、林业主管部门对林木良种选育和良种基地建设工作予以高度重视,以广西林业科学研究院、广西大学林学院、广西生态工程职业技术学院、国有林场和各县市林业科技人员为育种的骨干队伍,他们几十年如一日,以培育高产、速生、优质和抗逆性良种为目标,坚持不懈地抓林木良种选育工作,取得了一大批高水平的科研成果,选育出了一大批林木良种并推广应用,推动了广西林木良种化进程,提高了林木生长量、产量和质量,促进了广西林业建设的跨越式发展。为了把林木遗传育种成果和林木良种进一步推广到生产中去,提高造林良种使用率,建设好全国木材战略核心储备基地,加速广西林业生态建设和林业产业发展步伐,我们组织相关专家和良种基地科技与管理人员收集有关材料编写成书。编著人员长期在科研和生产的第一线工作,具有扎实的理论基础和丰富的实践经验,每个章节都体现了他们的奉献精神和智慧结晶。

全书共分四章,由有关专家及广西壮族自治区林业厅种苗管理总站和良种基地收集材料编写完成。其中第一章第1~5节由李富福、韦鼎英、陈代喜执笔完成;第四章收集了有关行业标准和地方标准,目的是为良种推广提供标准。各章节中各树种的编写分工:松树部分主要由杨章旗、谭健晖等完成;杉木部分主要由陈代喜、黄开勇等完成;桉树部分主要由项东云、陈健波等完成;阔叶树部分主要由朱积余、申文辉、蒋燧等完成;油茶部分主要由马锦林、陈国臣等完成;经济林部分主要由李开祥、梁文汇等完成;竹子部分由黄大勇完成;红树林部分由刘秀、高忠春等完成。全书统稿由项东云、陈代喜、李富福、杨章旗等完成。

本书为读者全面提供了广西林木育种工作概述、良种基地建设情况、良种选育科技成果、已有的林木良种和丰产林栽培技术标准,可作为各级林业技术员、农业技术员以及林业教学、科研、生产、设计和管理部门的科技与推广工作者参考使用,共同推进我区林木良种事业的发展。

本书编写引用了有关专家的部分科研成果和良种资料,除在参考文献中列出外,在此一并给予致谢。

由于编写时间仓促,书中难免有不妥和疏漏之处,敬请广大读者提出宝贵的意见。

编 者

2015年9月



目 录

第一章 广西林木良种建设概述	(1)
一、广西林木良种建设取得的成就	(1)
二、广西林木良种建设形成的经验	(2)
三、广西林木良种建设存在的问题和不足	(3)
四、林木良种建设的重要意义	(3)
五、广西林木良种建设中长期总体战略(2013—2020)	(5)
(一) 指导思想	(5)
(二) 基本原则	(5)
(三) 发展目标	(5)
(四) 工作重点	(5)
(五) 保障措施	(7)
六、各种良种基地建设概况	(8)
(一) 松树	(8)
(二) 杉木	(9)
(三) 桉树	(11)
(四) 阔叶树种	(13)
(五) 经济林树种	(19)
(六) 竹子	(24)
(七) 红树林	(25)
七、林木良种研究取得的成果	(26)
(一) 松树	(26)
(二) 杉木	(31)
(三) 桉树	(34)
(四) 阔叶树种	(37)
(五) 经济林树种	(38)
(六) 竹子	(43)
第二章 广西林木良种基地	(45)
一、松类良种基地	(45)
(一) 南宁市林科所国家马尾松良种基地	(45)
(二) 藤县大芒界国家马尾松良种基地	(50)
(三) 贵港市覃塘林场国家马尾松良种基地	(55)
(四) 派阳山林场国家马尾松良种基地	(59)
(五) 环江县华山林场广西马尾松良种基地	(63)
(六) 忻城县欧洞林场广西马尾松良种基地	(66)
(七) 玉林市林科所广西火力楠、马尾松良种基地	(68)



(八) 合浦县林科所广西湿地松、加勒比松良种基地	(70)
二、杉木良种基地	(72)
(一) 融安县西山林场国家杉木良种基地	(72)
(二) 全州县咸水林场国家杉木良种基地	(78)
(三) 融水县国营贝江河林场广西杉木良种基地	(82)
(四) 象州县茶花山林场广西杉木良种基地	(87)
(五) 天峨县林朵林场广西杉木良种基地	(90)
(六) 昭平县东潭林科所广西杉木良种基地	(94)
(七) 贺州市八步区黄洞林场广西杉木良种基地	(97)
(八) 融水县杉木采种基地	(100)
三、桉树良种基地	(103)
(一) 广西东门林场国家桉树良种基地	(103)
(二) 玉林市林科所大花序桉良种基地	(108)
四、阔叶树良种基地	(110)
(一) 广西林科院国家红锥良种基地	(110)
(二) 中国林科院凭祥国家西南桦、柚木良种基地	(114)
五、油茶良种基地	(119)
(一) 广西林科院国家油茶良种基地	(119)
(二) 岑溪市国家油茶良种基地	(124)
(三) 桂林市林科所广西油茶良种基地	(128)
(四) 油茶定点采穗圃	(130)
(五) 油茶定点苗圃	(131)
六、经济林良种基地	(132)
(一) 派阳山林场国家八角良种基地	(132)
(二) 凤山县广西核桃良种基地	(135)
七、红树林良种基地	(138)
北海市防护林场广西红树林良种基地	(138)
第三章 审(认)定林木良种	(141)
一、松类良种	(141)
(一) 广西南宁市林业科学研究所马尾松初级无性系种子园种子	(141)
(二) 广西藤县大芒界马尾松初级无性系种子园种子	(143)
(三) 马尾松家系	(145)
(四) 马尾松无性系桂 MVC 系列	(148)
(五) 马尾松无性系桂 MRC 系列	(149)
(六) 宁明马尾松桐棉种源种子	(151)
(七) 岑溪马尾松波塘种源种子	(153)
(八) 忻城马尾松古蓬种源种子	(154)
(九) 覃塘林场马尾松种子园种子	(156)
(十) 苍梧天洪岭林场马尾松土贡种源种子	(158)
(十一) 西林古障林场马尾松母树林种子	(159)
(十二) 合浦林科所湿地松实生种子园种子	(160)



(十三) 合浦县林业科学研究所加勒比松实生种子园种子	(162)
二、杉木良种	(163)
(一) 融安县西山林场杉木种子园种子	(163)
(二) 全州县咸水林场杉木种子园种子	(164)
(三) 天峨县林朵林场杉木种子园种子	(166)
(四) 贺州市八步区黄洞林场杉木种子园种子	(167)
(五) 昭平县东潭林业科学研究所杉木种子园种子	(169)
(六) 象州县茶花山林场 1.5 代杉木种子园种子	(170)
(七) 融水县贝江河林场杉木种子园种子	(172)
(八) 杉木优良家系系列	(174)
(九) 杉木优良无性系系列	(177)
(十) 融水县杉木采种基地种子	(179)
三、桉树良种	(181)
(一) 东门尾叶桉母树林种子	(181)
(二) 邓恩桉新南威尔士 GED9502、GED9509 种源种子	(182)
(三) 东门尾叶桉实生种子园种子	(184)
(四) 大花序桉家系 GEC 系列	(185)
(五) 东门林场尾巨桉	(187)
(六) 东门尾巨桉无性系 DH32-29	(188)
(七) 东门尾巨桉杂种无性系 DH 系列	(190)
(八) 东门尾巨桉无性系 DH32-43、DH194-4	(191)
(九) 东门尾园桉无性系 DH 系列	(193)
(十) 东门尾赤桉无性系 DH184-1	(195)
(十一) 东门尾赤桉无性系 DH 系列	(196)
(十二) 广林柳隆桉无性系 SE-9 号	(197)
(十三) 桉树广林巨尾桉 9 号、12 号	(199)
(十四) 桉树广林尾叶桉 4 号	(200)
(十五) 东门杂交桉无性系 DH 系列	(202)
四、阔叶树良种	(204)
(一) 浦北红椎种源种子、博白红椎种源种子	(204)
(二) 苍梧大叶栎种源种子	(206)
(三) 凌云县伶站林场西南桦采种母树林种子	(207)
(四) 天峨县林朵林场西南桦采种母树林种子	(209)
(五) 西南桦无性系青山系列	(211)
(六) 全州蕉江马褂木种源种子	(213)
(七) 马褂木杂交无性系 MGH 系列	(215)
五、油茶良种	(216)
(一) 岑溪软枝油茶种子园种子	(216)
(二) 油茶家系桂系列	(219)
(三) 岑软 2 号、岑软 3 号	(225)
(四) 桂无系列无性系	(228)



(五) 桂普系列无性系	(234)
(六) 岑软 11 号、岑软 22 号、岑软 24 号	(244)
六、经济林良种	(249)
(一) 六万林场八角母树林种子	(249)
(二) 八角桂角无性系系列	(251)
(三) 广林香樟无性系系列	(253)
(四) 千年桐桂皱无性系系列	(255)
(五) 核桃无性系凤优 1 号、凤优 2 号	(258)
(六) 银杏无性系系列	(260)
七、竹子良种	(262)
撑绿杂交竹 3 号	(262)
八、红树林良种	(264)
(一) 北海市防护林场白骨壤采种基地种子	(264)
(二) 北海市防护林场拉关木采种基地种子	(266)
(三) 北海市防护林场桐花树采种基地种子	(268)
第四章 相关技术标准	(270)
一、马尾松速生丰产林	(270)
二、杉木速生丰产林栽培技术规范	(278)
三、桉树短周期人工林栽培技术规程	(290)
四、红锥丰产栽培技术规程	(295)
五、西南桦培育技术规程	(299)
六、油茶栽培技术规程	(304)
七、八角栽培技术规程	(317)
八、肉桂丰产栽培技术规程	(324)
九、三年桐丰产技术规程	(330)
十、岩溶地区泡核桃栽培技术规程	(336)
十一、撑绿杂交竹丰产栽培技术规程	(342)

第一章 广西林木良种建设概述

一、广西林木良种建设取得的成就

1. 林木良种基地建设稳步推进

从 20 世纪 70 年代参加国家种源试验、80 年代开展种质资源清查和“部省联营”初级种子园建设,到近几年来开展的种苗工程建设和实施林木良种补贴项目,2014 年启动林木良种专项,促进了广西林木良种基地建设的快速发展。目前广西建成林木良种基地 43 个,总规模近 8 万亩,其中国家级良种基地 10 个、自治区级良种基地 12 个,在良种基地中种子园面积达 1.2 万亩。广西林木良种基地由南到北、从东到西都有分布,涉及的树种包括马尾松、杉木、桉树、加勒比松、湿地松、红锥、西南桦、油茶、油桐、八角、柚木、银杏、竹子和红树林等树种,涵盖了广西的主要造林树种。广西壮族自治区林业厅确定 2014 年为良种基地的建设年,启动新建和扩建松树、杉木、西南桦、柚木等种子园共 21 个,面积近 1 万亩,其中新建马尾松 2 代种子园 2 450 亩、新建杉木 2 代种子园 3 225 亩,并从福建省洋口林场引进杉木 3 代种子园无性系 40 个、建成杉木 3 代种子园 3 个共 510 亩,跨越式地推进了广西杉木高世代种子园建设的进程。

2. 林木良种选育成果丰硕

以广西壮族自治区林业科学研究院、广西大学林学院、广西生态工程职业技术学院、国有林场和各县林科所科技人员为育种的骨干队伍,他们几十年如一日,以培育高产、稳产和抗逆性良种为目标,坚持不懈地抓林木良种选育工作。1996 年,广西成立林木品种审定委员会,着手开展林木良种的审(认)定。至 2014 年,马尾松、桉树、杉木、油茶等主要用材树种良种选育成效显著,松树良种审(认)定 43 个,桉树良种审(认)定 37 个,杉木良种审(认)定 26 个,油茶良种审(认)定 25 个。其中马尾松桐棉种源、东门林场尾巨桉、东门尾巨桉无性系 DH32-29、岑溪软枝油茶种子园种子、油茶桂无 1~5 号、油桐桂皱 1 号、油桐桂皱 2 号、油桐桂皱 6 号、油桐桂皱 27 号、油茶岑软 2 号、油茶岑软 3 号、油茶桂普 32 号、油茶桂普 101 号、广西南宁市林科所国家马尾松良种基地种子、广西藤县大芒界种子园马尾松种子等 19 个品种通过国家良种审(认)定。此外,红锥、柚木、西南桦、马褂木、核桃等优质乡土树种和经济林树种,以及竹子等良种选育工作也实现了新突破。目前广西共有 20 个树种 165 个林木良种通过国家级、自治区级审(认)定。

3. 林木种质资源收集保护和开发利用逐步加强

广西林木种质资源丰富,共建设有森林生态自然保护区 62 个、森林保护小区 110 个、植物园(树木园) 4 个,蕴藏有大量的林木育种遗传材料。同时,积极开展种质资源收集与保护工作,广西国有东门林场建成了亚洲最大的桉树基因库,南宁市林科所国家马尾松良种基地收集的松树种质基因为全国最多。除重点林木良种基地普遍建立基因库外,近年来,广西壮族自治区林业科学研究院还建成了广西油茶种质基因库、广西主要珍贵树种种质资源收集库、广西主要绿化树种种质资源收集库。2011 年,广西壮族自治区林业厅启动广西林木种质资源调查工作,为推进工作顺利开展,编制了《广西林木种质资源调查工作方案》和《广西林木种质资源调查实施细则》。调查工作历时 3 年,共调查种质资源 8 133 份,其中野生林木种质资源 2 643 份、人工林木种质资源 2 384 份、引进树种种质资源 732 份、遗传材料 753 份、其他种质资



源 1 621 份,编写了《广西林木种质资源调查报告》。广西林木种质资源的调查、收集保存和开发利用迈出了坚实的步伐。

4. 林木良种推广步入良性轨道

近年来,以国家重点林木良种基地为骨干、以自治区级重点林木良种基地为基础的林木良种生产供应体系基本形成,良种保障能力得到加强。为做好良种壮苗的推广,广西利用中央林木良种补贴资金,扶持重点林木良种基地培育良种苗木,形成了“育繁推一体化”的苗木生产供应体系。部分市、县政府通过财政投入,购买良种苗木无偿赠送给林农,助推了林木良种的推广应用。同时,广西壮族自治区林业厅将林木良种使用率纳入造林实绩检查体系进行考核,加快推进了造林良种化进程。当前,广西民众的林木良种意识逐渐增强,使用良种造林成为大多数业者的自觉行为。

5. 林木良种建设环境不断优化

林木良种建设在林业发展中的基础地位进一步突出。2013 年 3 月,广西壮族自治区发展改革委员会同林业厅、农业厅等部门,编制了《广西现代种业发展规划 2013—2020》,提出了广西种业发展的指导思想、基本原则和发展目标,明确了 2013~2020 年广西种业的发展重点、方向和主要建设任务,并提出了相应的保障措施。2014 年 9 月,广西壮族自治区人民政府办公厅出台《关于加强林木种苗工作的实施意见》,成为指导广西林木良种建设和苗木产业发展的纲领性文件。同时,林木种苗投入逐年增加。2011~2014 年,国家林业局对广西林业发展的扶持力度进一步加大,广西共获得中央投资 9 090 万元,其中种苗工程投资 2 350 万元、中央林木良种补贴 6 740 万元。广西财政也加大了对林木种苗的投入,2014 年设立林木良种专项,启动资金 2 000 万元,为促进林木良种建设的发展注入了动力。

二、广西林木良种建设形成的经验

1. 高位推动是林木良种建设稳步发展的前提

广西林木良种建设近几年来取得的长足发展得益于国家和自治区层面的重视和支持。国家启动种苗工程和实施林木良种补贴项目,有效地推动了广西林木良种建设的发展。广西壮族自治区党委、政府的主要领导多次就林木种苗工作做出批示、提出要求,林木良种建设的地位和作用进一步突显。广西出台现代种业发展规划和加强林木种苗工作的实施意见,设立林木良种专项资金,为从全局谋划和实施林木良种建设绘就了蓝图,创造了条件。此外,国家林业局和广西壮族自治区林业厅对重点林木良种基地生产管理过程和建设成效进行定期考核,推动了良种基地科学化、精细化的管理。

2. 持之以恒是林木良种建设持续发展的基础

从 20 世纪 60 年代以来,广西始终抓住林木良种这个影响林业生产力发展的关键不放松,几十年坚持不懈地抓良种培育,为不断提高林木良种供给能力奠定了基础。特别是近十几年来,林木良种基地建设档次不断提高,骨干良种基地在使用国家良种补贴的同时,加大自有资金投入,树立高度的责任心和事业感,新建、改建和扩建种子园,涌现了一批具有规模效益的良种基地和“拳头产品”。如区直东门林场和派阳山林场、南宁市林业科学研究所、融安县西山林场、全州县咸水林场、融水县贝江河林场、藤县大芒界林场、岑溪软枝油茶种子园等良种基地克服重重困难,坚持把基地做大做强,为广西主要造林树种实现良种化做出了重要的贡献。

3. 科技支撑是林木良种建设快速发展的关键

林木良种建设是科研、生产、管理紧密结合的过程,只有坚持科研面向生产、生产依靠科技,林木良种建设水平才能得到不断提升。长期以来,广大林业科研工作者扎根基层,力担科技支撑和良种繁育的重任,既选育出了一大批具有广西和区域特色的优良品种,又创新了种苗繁育技术,促进了林木良种建设的



快速发展。广西壮族自治区林业科学研究院组建的广西油茶良种培育中心、广西桉树良种培育中心、广西马尾松良种培育中心、广西杉木良种培育中心、广西红锥良种培育中心成为广西主要造林树种良种壮苗培育技术支撑骨干平台,为推进林木良种建设发挥了关键的作用。

4. 依法治种是林木良种建设健康发展的保障

广西林木良种建设呈现良性发展局面,依法治种起到了保驾护航的作用。在认真贯彻落实《中华人民共和国种子法》的同时,2008年8月,广西颁布实施《广西壮族自治区林木种苗管理条例》,促进了林木种质资源的保护和合理利用,对规范林木种苗的生产、经营和管理,维护林木种苗生产者、经营者和使用者的合法权益,加快林木种苗产业化、标准化进程,促进林业发展和生态建设等影响深远。多年来,广西各级林业主管部门每年开展打击侵犯知识产权和制售假冒伪劣商品专项行动,开展林木种苗质量抽查与执法检查,既宣传了法律法规,又清理和规范了种苗市场,增强了民众的良种意识,推动了林木良种建设的健康发展。

三、广西林木良种建设存在的问题和不足

广西林木良种建设存在的问题和不足主要有以下几个方面:一是部分地方对林木良种建设的重要性认识不足,重视不够,办法不多,依法治种、科技兴种的意识不强,支持力度不大。二是林木良种在供求上存在结构性和区域性余缺,除少部分主要造林树种良种供应充足外,大部分树种特别是乡土珍贵树种良种供不应求。三是良种基地建设水平亟待提高,一方面是初级种子园和采种基地仍占较大比重,高世代种子园建设起步较晚;另一方面是良种基地的土壤、水分、树体、病虫害、花粉、种子采收加工等管理措施尚未完全到位,良种产量不高。四是良种建设资金投入仍然不足,现有投入无法满足现代林业发展要求。五是良种建设科研人才后继乏人,良种基地的技术、管理人员年龄老化,队伍不稳定,科技业务水平有待提高。

四、林木良种建设的重要意义

植树造林,良种先行。林业具有经营周期长的特征,是否使用良种对林业生产和生态建设的影响至关重要。林木种苗质量不仅关系到当前的造林绿化成效,更影响长远的林业生态、经济、社会等综合效益的发挥。广西人工林面积、经济林面积、速生丰产林面积、木材采伐限额、木材产量等指标持续稳居全国第一,油茶、八角、松脂、栲胶等林产品产量长期位居全国前列,这些成就使林木良种的推广应用发挥了至关重要的作用。当前,正在推进生态文明示范区和美丽广西、全国木材战略核心储备基地和林业强区的建设,林业发展的新形势、新任务对林木良种建设提出了新的要求。从总体上看,广西林木良种使用率已达68%,但在良种的生产和使用上仍然存在着结构性、区域性短缺。因此,加强林木良种建设,推进林木良种化进程,建立“质量优良、品种对路、结构合理、数量充足”的林木良种壮苗生产供应体系,对发展现代林业、建设生态文明、推动科学发展具有重要意义。

1. 加强林木良种建设,是加快造林绿化、实现林业“双增”目标的基本前提

中央林业工作会议明确提出新时期林业的“四大地位”和“四大使命”,指出建设生态文明必须把林业作为首要任务,要努力实现到2020年我国森林面积比2005年增加4000万公顷、森林蓄积增加13亿立方米的“双增”奋斗目标。广西发展林业的条件得天独厚,应该充分发挥优势,为实现“双增”目标做出更大贡献。一方面必须加快造林绿化步伐,每年至少完成300万亩以上的造林任务,为全国森林面积持续



增长做贡献;另一方面必须使用良种壮苗,扩大速生丰产林面积,为全国森林蓄积不断增加做贡献。林以种为本,种以质为先,种苗是造林绿化的物质基础,没有良种壮苗,造林绿化就没有根基。良种良法是造林的根本措施,其中良种是内因,良法是外因,没有良种,良法再好也白搭。因此,只有切实加强林木良种建设,才能在实现林业“双增”目标的伟大实践中占据主动。

2. 加强林木良种建设,是加强森林经营、提高森林质量的必然选择

当前,广西林地生产力低、生态功能不强、经济效益不高,重要的一个原因是种苗。林木良种是林业科技进步的载体,是提高森林质量的治本之策。据测定,使用良种造林,可增加材积 10%~30%,杉木 2 代种子园种子的遗传增益可达 35%~40%,每亩年蓄积生长量达到 2 m³。广西桉树优良无性系种苗示范造林年蓄积生长量高达 3 m³ 以上。广西宁明县的桐棉松是全国最优的马尾松种源,每亩年蓄积生长量曾最高达 2.31 m³,居全国第一位、世界第二位。要提高森林质量,特别是要实施广西珍贵树种发展规划、森林经营规划、油茶产业发展规划、名特优经济林规划等,必须从林木良种建设工作抓起,抓好良种选育、基地建设、壮苗培育等工作,进一步加强森林经营,调整优化树种结构,提高森林整体质量,将良种的增产潜力和林地的生产潜力充分挖掘出来。

3. 加强林木良种建设,是构建生态文化体系、建设美丽广西的迫切需要

生态文化体系建设的核心是倡导人与自然和谐的价值观。现代社会发展、人类文明进步、生态文明建设对森林提出了多样化的需求,林业不仅要创造大量的生态成果和物质成果,还要弘扬和创造丰富的生态文化成果。按照《“美丽广西”乡村建设重大活动规划纲要(2013—2020)》安排,“美丽广西·生态乡村”建设是林业部门的一项重大任务。在构建生态文化体系和建设“美丽广西·生态乡村”中,植树造林始终是一项基础工作,需要大量的绿化、果化、彩化、花化、香化的林木种苗。目前,广西在绿化、果化、彩化、花化、香化的林木良种选育上较为滞后,必须加大工作力度,从种质资源收集、特异性选择培育、杂交选育、良种快繁等方面加大人力、科技和资金投入,争取早出成果,才能满足构建生态文化体系、建设“美丽广西·生态乡村”的迫切需要。

4. 加强林木良种建设,是实现调整树种结构目标、打造林业产业强区的重要举措

“十二五”规划以来,林浆纸、林板一体化产业成为振兴广西经济建设的 14 个千亿元产业之一,广西已经成为全国林浆纸和林板生产的重要基地。在林浆纸、林板一体化产业蓬勃发展的同时,广西提出了进一步调整优化广西树种结构的意见,实行桉树限种与改种相结合、珍贵树种与乡土树种齐发展,目标是于 2015~2020 年,将分布在公益林区和其他生态重要区域的 400 万亩桉树林逐步改造为乡土树种或混交林。一方面是木材需求的增长和产业发展需要,另一方面是桉树速丰林面积的减少即将影响木材产出和产业发展,要解决这对现实矛盾,必须寻找到新的替代树种和产业。如果没有更多、更好的适应性强、质量优良、数量足够的替代树种良种壮苗做保障,原料林基地建设将滞后,产业就无从发展和壮大。目前,广西主要造林树种除桉树、油茶全部实现了良种化以外,松树和杉木的良种推广使用率也仅分别为 50% 和 70%,其他经济林树种和珍贵乡土阔叶树种良种使用率则更低。因此,要实现广西森林覆盖率不降低、活立木蓄积量不下降、木材产量不减少的要求,林木良种建设任重道远。

5. 加强林木良种建设,是调整农业产业结构、增加农民收入的重要措施

广西壮族自治区是我国南方重点集体林区,集体林地 2.1 亿亩,占林地面积的 85%。随着集体林权制度改革的主体改革完成和有关配套政策措施的实行,林农参与林业建设的积极性空前高涨。承包到户的林地是农村经济新的增长点,是广大林农发家致富的依靠、安居乐业的希望。农民真正成了山林的主人,强烈希望从林地中获得更多的经济收益,他们意识到“造林就是造福,栽树就能致富”,坚持“把山当田耕,把树当菜种”,造林、营林、护林的积极性更加自觉,林木良种意识明显增强,对良种的需求不断加大。这就要求林木良种建设工作必须与时俱进,为农业产业结构调整,促进农民增收,解决“三农”问题创造更强有力的支撑,满足农民对良种壮苗的需求,让农民从发展林业中获得更多的实惠、更大的收益。



五、广西林木良种建设中长期总体战略(2013—2020)

(一) 指导思想

牢固树立“林以种为本,种以质为先”的理念,紧紧围绕建设全国生态文明示范区和美丽广西、打造全国木材战略核心储备基地和林业强区的战略部署,深化种业体制改革,以良种选育为基础,以基地建设为重点,以保障供应为目标,以提高质量为核心,以科技创新为支撑,以执法监管为保障,建立健全良种选育推广体系、种苗生产供应体系、种苗行政执法体系和种苗社会化服务体系,加快推进林木良种化进程,全面提高良种壮苗生产能力和林木种苗整体发展水平。

(二) 基本原则

坚持科技兴种,集成人才、技术、资金等要素,强化基础研究和科技成果推广应用。坚持重点突破,加快培育一批具有重大应用前景和自主知识产权的优良品种,提高林木种苗的核心竞争力。坚持机制创新,促进生产专业化、经营主体多元化、质量标准化和“育繁推一体化”。坚持扶优扶强,对具有良种生产能力、市场占有率较高、经营规模较大的良种基地和育种龙头企业予以重点支持,增强其创新能力。坚持依法治种,严格执法及质量监管,规范种苗市场秩序。

(三) 发展目标

创新一批优良林木种质,建设一批规模化、集约化、标准化林木良种基地,初步建成新型种苗科技创新体系和高效的社会服务体系。到 2015 年,建立和完善国家级林木良种基地 10 个、省级林木良种基地 15 个、保障性苗圃 20 个;年产林木种子 20 万千克以上,其中良种 16 万千克以上;主要造林树种良种使用率达到 80%以上,造林种苗合格率达 90%以上。到 2020 年,建成 15 个以上种质资源保存库,重要树种种质资源库全面建成;广西选育和审(认)定的林木良种达 200 个以上;建成以马尾松、杉木、油茶、桉树等主要造林树种为主,珍贵树种、主要乡土树种、木本油料及生物质能源树种共同协调发展的林木良种培育体系;主要造林树种良种使用率达到 90%,造林种苗合格率达 95%以上;建设林木种苗管理标准站 65 个以上,种苗质量检验站 15 个以上。

(四) 工作重点

1. 加强种质资源保护与利用

以自然保护区、国家级和自治区级种质资源库、地方特色种质资源圃(场)为主要载体,建立健全就地保存、异地保存、设施保存相结合的种质资源保护利用体系。制订林木种质资源调查收集与保存利用规划,加大对主要用材树种、经济林树种、海岸树种、乡土及珍贵树种种质资源收集、挖掘、鉴定、保存工作的力度;在有效保护广西生物多样性和确保生态安全的前提下,积极引进国外、区外的优良林木种质资源;建立种质资源数据信息平台,完善公共研究成果和资源共享机制,按规定向社会开放科研院所和高等院校的重大科研基础设施、收集保存的种质资源;建立种质资源保护名录发布和保护制度,加强地方特色优势种质资源的有效保护和有序开发。

2. 加强林木良种基地建设

加大自治区科研计划和专项对林木良种建设的支持力度,吸引社会资本参与,重点支持“育繁推一体化”良种基地建设。制订良种基地科学发展规划,实行良种基地分类建设和管理;加强种子园和采穗圃的



建设,提高良种生产能力;加强林木遗传测定,加快良种换代步伐,重点抓好马尾松、杉木、桉树等主要速生丰产树种种子园的换代升级,西南桦、柚木、红锥、任豆、火力楠等珍贵乡土阔叶树种种子园建设,以及油茶、核桃、油桐、肉桂、八角、银杏、板栗、澳洲坚果、金花茶等主要经济林树种良种基地建设。

3. 完善林木种苗生产供应体系

构建以国家级和自治区级重点林木良种基地为主体,地方良种基地为补充的林木种子生产格局,提高基地良种供种率;加强保障性苗圃建设,实行订单育苗,重点培育良种苗木、珍贵树种苗木、能源林苗木及生态林苗木;大力发展绿化、果化、彩化、花化、香化的“五化”苗木,因地制宜发展木本油料、中药材和竹藤花卉等特色种苗产业;构建以市场为导向,通过市场调节和政府宏观指导相结合,努力形成多种所有制共同发展的苗木生产供应体系。

4. 加强林木良种审(认)定与保护力度

林木良种审(认)定是林木遗传改良的重要成果产出。进一步完善林木良种审(认)定和新品种登记审(认)定制度,加快培育主导良种、新品种和特色品种,确保良种和新品种的质量。建立健全林木良种和新品种测试基地和区试审(认)定示范推广体系,进一步规范良种和新品种区试、生产试验、品种保护测试、转基因品种安全评价和跨区(境)引种行为;加快淘汰不适宜种植品种,优化良种和品种结构;加强林木良种和植物新品种种权保护,维护良种和新品种所有人的合法权益;建立科技成果公开交易平台和托管中心,确定为公益性的科研院所和高等院校利用国家拨款发明的育种材料、良种、新品种和技术成果,可以申请品种权、专利等知识产权,可以做价到企业投资入股,也可以上市公开交易。

5. 加强林木良种使用推广

依托基层林业技术推广单位和林业专业合作组织,积极开展新品种试验示范。鼓励市、县和国有林场科研单位积极承担品种区域试验和引进示范推广工作;加强林木良种示范林建设,完善组装配套技术;重点推广拥有自主知识产权的优质高产多抗林木新品种,扩大良种覆盖面;严格执行林木良种推广使用管理办法,享受国家和地方财政补贴的造林项目及国有林场造林应当使用良种,将林木良种使用率纳入造林实绩检查体系中进行考核,加快推进造林良种化进程。

6. 强化林木种苗科技支撑

抓紧制订主要造林树种、珍稀濒危树种等林木中长期育种计划,并纳入各级各类科技计划,突破种质创新、新品种选育、高效繁育、加工流通等关键环节的核心技术,提高林木种苗科技创新能力。支持种苗育、繁企业与优势科研单位建立育种科研平台,打破科研院所与企业的界限,联合区内外研发力量,建立科企紧密合作、收益按比例分享的产学研联合攻关模式;提升企业自主创新能力,逐步确立企业商业化育种的主体地位。鼓励引导林业专业合作组织承担林木良种培育工作;坚持常规育种技术与现代生物技术相结合,开展多方向、多目标的林木良种选育研究,尽快培育一批高产、质优、高抗的新品种。

7. 加强林木种苗执法和质量监管

进一步宣传贯彻林木种苗法律法规,提高民众法律意识。加强种子生产、经营行政许可和标签、档案管理,规范林木种苗市场准入;严格实施种苗产地和调运检疫,严厉打击无证经营、套牌侵权、生产经营假冒伪劣种苗和移植、经营非法入境外来林木种苗行为;加强行业自律,认真落实和执行种苗生产单位自检制度;加强种苗生产全过程的质量监管,完善种苗质量年度抽检和通报制度,切实保证苗木质量;建立种子市场秩序行业评价机制,督促企业建立种子可追溯信息系统,完善全程可追溯管理。

8. 加强林木种苗事业人才培养

加强高等院校和科研机构种苗相关学科、重点实验室、工程技术研究中心、良种培育中心、产业技术创新战略联盟以及实习基地的建设,建立教学、科研、实践相结合的有效机制,提升林木种苗人才培养质量。充分利用高等院校和科研机构的教学资源,加大林木种苗从业人员继续教育和培训力度,为广西林木良种建设事业的发展提供人才和科技保障。推进育种科研和经营管理人才的培养与引进,按广西人才